

Fragen zur Systemprogrammierung

Teil C – Vorlesung 9.1

Prozessverwaltung / Einplanungsgrundlagen

1. Welches Wissen bringe ich aus den vorangegangenen Vorlesungen mit?¹
2. Welche Bedeutung hat ein Faden (*thread*) bei der Prozessorzuteilung, wie geschieht dafür die Ablaufplanung und was ist der Unterschied zwischen Einplanung und Einlastung? (S. 6)
3. Was ist in Bezug auf einen Programmablauf mit Rechenstoß einerseits und Ein-/Ausgabestoß andererseits gemeint? (S. 7)
4. Inwiefern ist der Prozesszustand (laufend, blockiert, bereit) uneindeutig in Bezug auf den Rechen- beziehungsweise Ein-/Ausgabestoß? (S. 8)
5. Wann tritt Leerlauf (*idle state*) im Rechensystem auf und was wird in dem Fall getan? (S. 9)
6. Wie kann die geschickte Ausnutzung der durch Rechen- und Ein-/Ausgabestöße begründeten Lauf- und Wartephase von Prozessen zur Auslastungserhöhung der CPU einerseits und Ein-/Ausgabegeräte andererseits beitragen? (S. 10)
7. Wie ist das Serialisieren von Fäden zu verstehen, warum kann der Ablauf eines Fadens dadurch verzögert werden und weshalb ist es möglich, dass eine solche Verzögerung nicht wirklich in Erscheinung tritt? (S. 11/12)
8. Welche Merkmale sind für die lang-, mittel- und kurzfristige Prozesseinplanung treffend und wie lange gelten die jeweils vorgenommenen Planungsentscheidungen typischerweise? (S. 14)
9. Inwiefern hängen diese drei Phasen der Prozesseinplanung funktionell zusammen, welche logischen Prozesszustände sind dabei welcher Einplanungsebene zugeordnet und wie unterscheidet sich damit auch ein Universal- von einem Spezialbetriebssystem? (S. 15/16)
10. Wie erklären sich die drei verschiedenen Einplanungsebenen im Detail (S. 17–19), im Zusammenhang (S. 20) und zu welchem Zeitpunkt findet welche Maßnahme statt? (S. 20/21)
11. Was bedeutet verdrängende Prozesseinplanung und weshalb geschieht die Einlastung des Prozessors mit einem Prozess nicht immer zeitnah zur Einplanung dieses Prozesses? (S. 22)
12. Welche Latenzen ergeben sich in dem Zusammenhang und in welcher Form unterscheiden sich dabei ereignisbasiertes und prozessbasiertes Betriebssystem? (S. 23/24)
13. Welche beiden grundsätzlichen Dimensionen der Prozesseinplanung gibt es und worauf liegt der jeweilige Fokus? (S. 26)
14. Wie lassen sich Antwortzeit, Durchlaufzeit, Termineinhaltung, Vorhersagbarkeit, Dringlichkeit, Durchsatz, Gerechtigkeit, Lastausgleich und Prozessorauslastung als Anforderungsmerkmale diesen Dimensionen zuordnen und deuten und welcher Zusammenhang von Einplanungskriterien und Betriebsart eines Rechensystems leitet sich daraus ab? (S. 27–29)
15. Welcher Stoff wurde in dieser Vorlesung vermittelt, was sollte ich gelernt haben?¹

¹Diese Frage ist nicht prüfungsrelevant.